



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication:

**0 089 909
A1**

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 83440020.2

(51) Int. Cl.³: E 05 F 15/16

(22) Date de dépôt: 17.03.83

(30) Priorité: 22.03.82 FR 8204955
11.03.83 FR 8304193

(43) Date de publication de la demande:
28.09.83 Bulletin 83/39

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE GB IT LI LU NL SE

(71) Demandeur: Bubendorff, Richard
Rue des Acacias
F-68220 Hegenheim(FR)

(72) Inventeur: Bubendorff, Richard
Rue des Acacias
F-68220 Hegenheim(FR)

(74) Mandataire: Aubertin, François
Cabinet BUGNION PROPRIETE INDUSTRIELLE 4, rue de
Haguenau
F-67000 Strasbourg(FR)

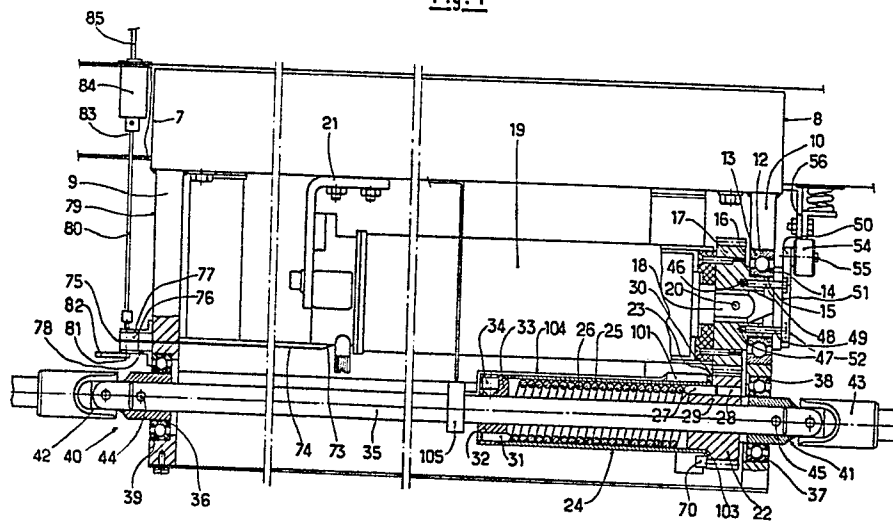
(54) Dispositif de commande électromécanique pour porte basculante.

(57) Dispositif de commande électromécanique pour porte basculante, notamment pour porte basculante de garage composée d'un ouvrant (4) équilibré par des contrepoids latéraux reliés audit ouvrant (4) par des chaînes (92) et coulissant dans des glissières verticales (93) solidaires des montants (94) d'un dormant, ces chaînes (92) étant actionnées par des pignons dentés (91) entraînés par un élément moteur (19), comportant un temporisateur mécanique (24) provoquant un décalage de la phase d'ouverture et/ou de fermeture de l'ouvrant par rapport à la phase de déverrouillage et/ou de verrouillage, ce temporisateur (24) étant placé entre l'élément moteur (19), pourvu d'un frein mécanique à débrayage manuel à distance (74 à 85), et les moyens d'entraînement (35 à 45) des pignons dentés (91) s'engrénant avec les chaînes (92) reliant les contrepoids à l'ouvrant (4).

EP 0 089 909 A1

./...

Fig. 1



Dispositif de commande électromécanique pour porte basculante.

L'invention concerne un dispositif de commande électromécanique pour porte basculante, notamment pour porte basculante de garage composée d'un ouvrant équilibré par des contrepoids latéraux reliés audit ouvrant par des chaînes et coulissant dans des glissières verticales
5 solidaires des montants d'un dormant, ces chaînes étant actionnées par des pignons dentés entraînés par un élément moteur.

Pour les garages et/ou les remises, on utilise des portes basculantes actionnées par des dispositifs de commande assurant l'ouverture et/ou
10 la fermeture automatique de l'ouvrant.

Ainsi, on connaît déjà par le brevet FR-A-2 399 526 une porte basculante, en particulier porte de garage, dont le battant est guidé par des tétons de guidage, ou similaires, dans des rails verticaux des
15 branches latérales du châssis de porte et par des barres-guides fixées sur le battant au-dessus desdits tétons de guidage et, par leur autre extrémité, dans la zone de la branche transversale supérieure du châssis de porte, et prend en position d'ouverture une position semblable à celle occupée au-delà du point mort, dans laquelle les tétons de
20 guidage se trouvent plus haut que les points où sont articulées les barres-guides sur le battant, tandis que des ressorts ou des poids attaquant, de préférence, sur les tétons de guidage pour compenser le poids et un dispositif d'entraînement équipé d'un moteur électrique à sens inversable, sont prévus pour le battant de porte. Le moteur
25 entraîne, de manière connue en soi, par l'intermédiaire d'un mécanisme de transmission et d'un accouplement limitant le couple moteur transmissible, un arbre placé parallèlement à la branche transversale supérieure du châssis mais décalé par rapport aux points d'articulation des barres-guides, que sur l'arbre sont prévus des leviers de
30 butée ou similaires qui peuvent être amenés à partir du haut d'une position hors contact en position de contact sur les barres-guides, lorsque le battant est ouvert, et qui sont en complément reliés aux dites barres-guides par l'intermédiaire de ressorts sous tension en position hors contact, et par le fait que pour l'entraînement du battant de porte à partir de la position d'ouverture jusqu'au delà de la
35

position du point mort, des bras de chasse ou similaires distincts sont prévus qui agissent directement sur le battant de porte, sont entraînés par l'arbre et de préférence reliés aux leviers.

- 5 De même, on connaît par le brevet FR-A-2 375 418 une commande électromécanique pour porte basculante, notamment porte de garage, caractérisée en ce qu'un bandeau transversal placé au-dessus de l'entrée du local et porté par des rails de guidage verticaux du panneau de porte, prévus de part et d'autre de l'ouverture d'entrée, sert à la
- 10 fixation d'un moteur électrique associé à un mécanisme réducteur à arbre creux, ce moteur étant en liaison dynamique par l'intermédiaire d'un embrayage avec un arbre traversant dont chaque extrémité porte un pignon entraînant un ensemble constitué par une chaîne qui est conduite sur trois pignons de renvoi et commande le mouvement de la porte
- 15 par l'intermédiaire d'un curseur monté sur un bras articulé sur l'un des côtés de l'ouverture d'entrée du local.

Toutefois, il est nécessaire de prévoir, d'une part, des moyens assurant le fonctionnement du mécanisme de commande afin qu'il déplace la

20 porte vers la position d'ouverture lorsque le circuit de commande est actionné alors que la porte se trouve dans une autre position et, d'autre part, des moyens de sécurité provoquant la modification du sens de rotation du moteur-réducteur entraînant l'ouvrant lorsque ce dernier rencontre un obstacle.

25

Ainsi, on connaît par le brevet FR-A-2 433 092 un appareil de manoeuvre d'une porte comprenant un mécanisme de commande qui peut être relié à une porte et qui peut être actionné pour déplacer cette dernière dans un sens ou dans l'autre, entre des positions d'ouverture et de

30 fermeture, un moteur réversible, qui peut être mis en marche sélectivement et qui est relié au mécanisme de commande afin d'actionner ce dernier pour déplacer la porte entre les positions d'ouverture et de fermeture, et un circuit de commande pouvant être actionné sélectivement et relié à une source d'alimentation en énergie et au moteur afin

35 de commander l'alimentation de ce dernier. Le circuit de commande comprend un circuit d'initialisation du cycle de fonctionnement du moteur qui, sous l'effet de l'application d'énergie après l'installation de l'appareil de manoeuvre de la porte et sous l'effet du rétablissement

de l'alimentation en énergie après une coupure de cette alimentation, établit le cycle de fonctionnement du moteur afin que ce dernier soit alimenté initialement pour actionner le mécanisme de commande afin qu'il déplace la porte vers la position de fermeture lorsque le circuit de commande est actionné alors que la porte se trouve en position d'ouverture, et afin que ledit moteur soit mis en marche pour actionner le mécanisme de commande afin qu'il déplace la porte vers la position d'ouverture lorsque le circuit de commande est actionné alors que la porte se trouve dans une autre position.

10

Par ailleurs, on connaît par le certificat d'utilité FR-A-2 349 015 un dispositif de sécurité pour portes basculantes à commande électrique, caractérisé en ce que le pignon de chaîne d'entraînement de la porte est placé sous la dépendance d'un système d'accouplement à limiteur d'effort dont l'un des éléments peut être déplacé sous l'effet d'une augmentation du couple résistant appliqué audit pignon, ce déplacement étant mis à profit pour commander un interrupteur interposé dans le circuit d'alimentation du moto-réducteur d'entraînement. Le système d'accouplement est constitué par deux plateaux d'entraînement, calés sur l'arbre de sortie du moto-réducteur, entre lesquels est en- serré et peut tourner le pignon de chaîne, ce dernier en étant rendu solidaire au moyen de billes, logées dans des trous circonférentiels de sa partie centrale, lesdites billes présentant un diamètre supérieur à son épaisseur afin de coopérer avec des fraises des faces en contact correspondantes des plateaux dont l'un, mobile axialement, porte un disque de commande de l'interrupteur et est constamment soumis à l'action d'un ressort l'appliquant contre ledit pignon.

De même, on connaît déjà un autre dispositif de sécurité composé d'une barre de touche placée à la partie inférieure de l'ouvrant qui, en entrant en contact avec l'obstacle, provoque dans un premier temps l'arrêt de l'élément moteur entraînant l'ouvrant et dans un second temps la rotation inverse de cet élément moteur pour relever ledit ouvrant.

35

On connaît également des dispositifs de sécurité comportant une cellule photo-électrique agissant sur l'élément moteur lorsque le rayon de cette cellule est coupé par un objet quelconque.

Toutefois, ces dispositifs connus présentent plusieurs inconvénients, notamment les moyens électriques utilisés pour la fermeture et le verrouillage de l'ouvrant sont très complexes et, de ce fait, non seulement leur prix de revient est très onéreux mais encore, en raison
5 de la multiplicité des différents éléments peu fiables. De plus, lors d'une coupure de courant, il est nécessaire de dissoudre la liaison entre le moteur électrique et l'ouvrant. Cependant, le moteur électrique se trouve à l'intérieur et, de ce fait, il n'est pas possible d'accéder au moteur si le garage ne comporte pas une ouverture supplémen-
10 taire.

En ce qui concerne les dispositifs de sécurité connus, ils ne présentent pas de sécurité suffisante. En effet, lorsque l'ouvrant pourvu d'une barre de touche se trouve dans une certaine inclinaison, le
15 contact entre l'obstacle et la barre de touche est insuffisant pour actionner cette dernière. L'utilisation d'une cellule photo-électrique ne donne pas de garantie de sécurité puisqu'il suffit que l'obstacle ne se trouve pas dans l'axe du rayon de la cellule photo-électrique.

20 La présente invention a pour but de remédier à ces inconvénients. L'invention, telle qu'elle est caractérisée dans les revendications, se propose de remplacer, pour le dispositif de commande de l'ouvrant d'une porte basculante, les moyens électriques par des moyens électromécaniques assurant non seulement l'ouverture et la fermeture de l'ou-
25 vrant mais également son déverrouillage et son verrouillage même en cas de coupure de courant, la dissolution de la liaison entre les moyens électriques et les moyens mécaniques se faisant depuis l'extérieur.

Les avantages obtenus grâce à cette invention consistent essentielle-
30 ment en ce que l'on augmente la sécurité du fait que le simple contact entre l'extrémité inférieure de l'ouvrant et l'obstacle provoque le relèvement automatique dudit ouvrant. Par ailleurs, on supprime toute interférence entre la commande électrique et la commande manuelle du dispositif pour éviter qu'en cas de commande manuelle la porte se ferme
35 inopinément.

L'invention est exposée ci-après plus en détail à l'aide de dessins représentant seulement un mode d'exécution.

La figure 1 représente en vue en plan en coupe partielle le dispositif de commande électromécanique d'une porte basculante conforme à l'invention.

- 5 La figure 2 représente en vue latérale les moyens de fermeture de la porte basculante.

La figure 3 représente en vue latérale les moyens de verrouillage de la porte basculante.

10

La figure 4 représente en vue en plan les moyens d'entraînement des pignons dentés s'engrénant avec les chaînes reliant les contrepoids à l'ouvrant.

- 15 La figure 5 représente en vue en élévation le dispositif de sécurité.

La figure 6 représente en vue latérale ce dispositif de sécurité.

- La figure 7 représente en vue en élévation une variante du dispositif
20 de commande électromécanique pour porte basculante.

La figure 8 représente en vue en plan le dispositif selon la figure 7.

- 25 La figure 9 représente une vue latérale selon flèche F_1 de la figure 7.

La figure 10 représente une vue en coupe selon ligne de coupe X-X de la figure 7.

- 30 La figure 11 représente une vue en coupe selon ligne de coupe XI-XI de la figure 7.

On se réfère aux figures 1 à 3.

- 35 Comme connu en soi, une porte basculante, notamment une porte basculante de garage comporte un dormant composé de deux montants reliés à leur partie supérieure par un linteau 1 placé horizontalement et présentant sur sa face externe 2 un rebord vertical 3 dirigé vers le bas

et contre lequel vient buter, en position de fermeture, l'ouvrant 4.

On fixe sur la face arrière 5 du linteau 1 une traverse 6 comportant à chacune de ses extrémités 7, 8 deux supports 9, 10 placés perpendiculairement par rapport à la face interne 11 de la traverse 6 et dirigés vers l'intérieur du garage. On pratique dans l'un des supports 10 un alésage 12 dans lequel est logé un roulement à billes 13. La bague interne 14 de ce roulement à billes 13 coiffe un décrochement 15 réalisé dans une des faces 16 d'un pignon moteur 17. Ce pignon moteur 17 est enfilé sur un arbre 18 d'un élément moteur 19 tel qu'un moteur électrique. Un axe transversal 20 assure la liaison entre l'arbre 18 et le pignon moteur 17 pour rendre ce dernier solidaire en rotation dudit arbre 18. L'élément moteur 19, comportant un frein mécanique (non visible), est maintenu en place par un support 21 solidaire de la face interne 11 de la traverse 6.

Le pignon moteur 17 s'engrène avec un pignon mené 22 disposé à l'une des extrémités 23 d'un temporisateur mécanique 24. Ce dernier se compose d'un élément tubulaire 25 placé parallèlement à l'élément moteur 19. Le pignon mené 22 n'est pas solidaire en rotation dudit élément tubulaire 25. Ce dernier renferme un élément élastique 26 tel qu'un ressort hélicoïdal. Le diamètre intérieur de cet élément tubulaire 25 est pratiquement identique au diamètre extérieur du ressort hélicoïdal 26 lorsque ce dernier est en phase de repos. L'une des extrémités 27 de ce ressort hélicoïdal 26 est engagée dans un orifice 28 réalisé dans un bossage 29 réalisé sur une des faces 30 du pignon mené 22, ce bossage 29 étant enfilé dans l'élément tubulaire 25. L'autre extrémité 31 dudit ressort hélicoïdal 26 est engagée dans un orifice 32 réalisé dans une bague de réglage 33 solidaire en rotation de l'élément tubulaire 25, la bague de réglage 33 étant maintenue par une vis de serrage 34.

En impliquant au pignon mené 22 une rotation dans un sens, on provoque la compression du ressort hélicoïdal 26. En impliquant au pignon mené 22 une rotation de sens contraire au précédent, on remet le ressort hélicoïdal 26 à sa position de repos. En continuant à tourner le pignon mené 22 dans ce dernier sens, le ressort hélicoïdal 26, ne pouvant se détendre en raison de l'élément tubulaire 25, transmet le mou-

vement de rotation qu'il reçoit à l'une de ses extrémités 27 par le pignon mené 22 à l'autre extrémité 31 qui, elle, entraîne en rotation la bague de réglage 33 et, par voie de conséquence, le temporisateur mécanique 24.

5

Ce dernier, ainsi que le pignon mené 22, sont traversés de part en part par un arbre d'entraînement 35 solidaire en rotation uniquement du temporisateur mécanique 24 mais non pas du pignon mené 22. L'arbre d'entraînement 35 est maintenu par des roulements à billes 36, 37 engagés dans des logements 38, 39 réalisés dans les supports 9, 10. Cet arbre d'entraînement 35 comporte à ses extrémités 40, 41 un cardan 42, 43 rendu solidaire en rotation dudit arbre d'entraînement 35 par des axes transversaux 44, 45.

15 On pratique dans le décrochement 15 de la face 16 du pignon moteur 17 deux trous taraudés 46, 47 dans lesquels sont vissées deux vis 48, 49 servant d'éléments de fixation à un flasque 50. Sur la face externe 51 de ce flasque 50 est fixé un levier de fermeture 52. L'extrémité libre 53 de ce levier de fermeture 52 comporte un galet 54 pivotant
20 autour d'un axe 55 faisant saillie latéralement par rapport au levier de fermeture 52. Ce galet 54 coopère avec un poussoir vertical 56 solidaire de la face interne 57 de l'ouvrant 4. Sur la face avant 58 du poussoir vertical 56 prend appui l'une des extrémités 59 d'un élément élastique 60 tel qu'un ressort hélicoïdal. L'autre extrémité 61 de
25 cet élément élastique 60 est enfilée dans un logement 62 réalisé dans la face arrière 5 du linteau 1. Lorsque l'ouvrant 4 est en position de fermeture, l'élément élastique 60 est comprimé.

La face interne 57 de l'ouvrant 4 comporte au moins une gâche 63,
30 dont la face active 64 coopère avec l'extrémité 65 d'un verrou élastique 66 pouvant pivoter autour d'un axe d'articulation 67. L'autre extrémité 68 du verrou 66 est pourvue d'un levier de commande 69 coopérant avec des plots de déverrouillage 70, 71, 72 faisant saillie par rapport à la face 30 du pignon mené 22. La position de ces plots de
35 verrouillage 70, 71, 72 est telle que l'action de ces plots 70, 71, 72 sur le verrou 66 se fait pendant que l'élément élastique 26 du temporisateur mécanique 24 passe de la phase sous tension à la phase de repos.

En cas de coupure de courant, il est nécessaire de prévoir des moyens pour permettre la rotation libre de l'arbre 18 de l'élément moteur 19. A cet effet, on relie le frein mécanique (non visible) à l'une des extrémités 73 d'un câble de débrayage 74 dont l'autre extrémité 5 75 s'enroule autour d'un excentrique 76 maintenu par des paliers 77, 78 solidaires de la face externe 79 du support 9. Cet excentrique 76 est rendu solidaire en rotation d'une tige de commande 80 dont une des extrémités 81 est solidaire d'un levier de déverrouillage 82 pouvant être actionné depuis l'intérieur du garage et dont l'autre extrémité 10 83 est solidaire en rotation d'un barillet 84 pouvant être actionné depuis l'extérieur par une clé de déverrouillage 85.

On se réfère à la figure 4.

15 Chaque cardan 42, 43 de l'arbre d'entraînement 35 est relié par un axe transversal 86 à l'une des extrémités 87 à un arbre intermédiaire 88 dont l'autre extrémité 89 est logée dans un alésage 90 pratiqué dans un pignon denté 91. Ce dernier s'engrène avec une chaîne 92 reliant les contrepoids coulissant verticalement dans des glissières 20 93 réalisées dans les montants 94 du dormant. Un axe transversal 95 assure la liaison en rotation entre l'arbre intermédiaire 88 et le pignon denté 91, ce dernier pivotant autour d'un axe 96 sur lequel est enfilée une douille 97 pourvue d'un roulement à billes 98 logé dans un évidement 99 réalisé dans le pignon denté 91. Un palier lisse 25 100 assure le maintien de l'arbre intermédiaire 86.

Du fait que l'ouverture et/ou la fermeture de l'ouvrant 4 se fait électriquement, il est nécessaire de prévoir des moyens de sécurité agissant lorsque l'ouvrant 4 rencontre un obstacle et sollicitant 30 l'élément moteur 19 pour l'arrêter respectivement pour le faire tourner dans l'autre sens en vue de relever l'ouvrant. A cet effet, l'invention préconise un contact électrique 101 dont le palpeur 102, en position comprimée, est en contact avec la face 30 du pignon mené 22. Cette face 32 comporte un perçage 103. Le contact électrique 101 est 35 relié par une conduite électrique 104 à un contact circulaire 105 agissant sur l'élément moteur 19 (voir figures 1, 5 et 6). Ainsi, lorsqu'un obstacle arrête la descente de l'ouvrant 4, le temporisateur mécanique 24 s'arrête de tourner puisqu'il est bloqué par l'arbre

d'entraînement 35, lui-même bloqué par les pignons dentés 91 maintenus immobiles par les chaînes 92 reliant l'ouvrant 4 aux contrepoids. Par contre, le pignon mené 22, entraîné par l'élément moteur 19 par l'intermédiaire du pignon moteur 17, continue de tourner. A un moment
5 donné, le perçage 103 se trouve en face du palpeur 102 et ce dernier vient s'engager dans ledit perçage 103 provoquant l'arrêt immédiat de l'élément moteur 19, voire l'inversion du sens de rotation de l'arbre 18.

- 10 Le fonctionnement du dispositif est le suivant : on considère que l'ouvrant 4 est entrain de se fermer, la face d'attaque 106 de la gâche 53 repousse vers le haut l'extrémité 65 du verrou élastique 66. Simultanément, le galet 54 rentre en contact avec le poussoir 56 qui, lui, comprime le ressort 60. Lorsque l'ouvrant 4 vient buter contre
15 le rebord vertical 3 du linteau 1 du dormant, l'ouvrant 4 est immobilisé alors que l'élément moteur 19 continue à tourner. Par voie de conséquence, le temporisateur mécanique 24 est bloqué alors que le pignon mené 22 entraîné par le pignon moteur 17 continue à tourner. Le pignon mené 22 entraînant l'extrémité 27 de l'élément élastique 26 met ce
20 dernier sous tension. On préconise que la rotation du pignon mené 22 est de l'ordre d'un demi-tour. A ce moment là, le frein mécanique agit sur l'élément moteur 19.

Pour l'ouverture, on actionne l'élément moteur 19 et le pignon moteur
25 17 entraîne le pignon mené 22. Pendant le premier demi-tour du pignon mené 22, l'élément élastique 26 se détend et se met en phase de repos sans agir sur la bague 33 et, par voie de conséquence, sans agir sur le temporisateur mécanique 24. Pendant ce demi-tour du pignon mené 22, les plots de déverrouillage 70, 71, 72 agissent sur le levier de
30 commande 69 provoquant la rotation du verrou 66 autour de l'axe d'articulation 67. De ce fait, la face active 64 du verrou 63 se soulève et libère la gâche 63. Simultanément, le galet 54 s'écarte du poussoir 56 et le ressort 60 se détend en exerçant une poussée sur le poussoir 56. L'extrémité supérieure de l'ouvrant 4 s'écarte du linteau 1 du
35 dormant. Après cette phase de déverrouillage, le pignon mené 22 entraîne en rotation l'extrémité 27 de l'élément élastique 26. Du fait que le diamètre extérieur de l'élément élastique 26 en phase de repos est pratiquement identique au diamètre intérieur de l'élément tubulai-

re 25, les spires de l'élément élastique 26 ne peuvent se dérouler et la rotation de l'extrémité 27 est transmise à travers l'élément élastique 26 à l'extrémité 31 et, par voie de conséquence, au temporisateur mécanique 24 par l'intermédiaire de la bague 33.

5

Le temporisateur mécanique 24 entraîne l'arbre 35 qui, par l'intermédiaire de ses cardans 42, 43 entraîne les arbres intermédiaires 88 actionnant les pignons dentés 91 s'engrénant avec les chaînes 92 qui, reliées à l'ouvrant 4, provoquent le relèvement de ce dernier.

10

Selon une variante représentée dans les figures 7, 8, 9, le levier 52, en plus du premier galet 54 pivotant autour de l'axe 55, un second galet 107 est disposé à l'autre extrémité 108 dudit levier 52. Ce second galet 107 pivote autour d'un axe 109 diamétralement opposé à l'axe 15 55 par rapport au centre de rotation 110 du flasque 50. Ces deux galets 54, 107 coopèrent avec un poussoir vertical 111. Ce poussoir 111 se compose d'une plaque 112 rendue solidaire de la face interne 57 de l'ouvrant 4 par des éléments de fixation 113. Sur cette plaque 112 est fixée, par l'intermédiaire d'éléments de fixation 114, une chape 20 115 dont la paroi supérieure 116 comporte une rampe inclinée 117, le point bas 118 de cette rampe inclinée 117 étant situé du côté du linteau 1 du dormant. On dispose entre les deux ailes 119, 120 de la chape 115 un arrêt réglable 121. Celui-ci comporte une butée 122 logée entre les deux ailes 119, 120 traversée par une vis de réglage 123 25 dont la tête 124 coulisse à travers un trou 125 réalisé dans l'aile 119 et dont l'extrémité filetée 126 est vissée dans un trou taraudé 127 pratiqué dans l'aile 120. La tête 124 prend appui contre une des faces 128 de la butée 122. Contre l'autre face 129 de la butée 122 prend appui l'extrémité 130 d'un élément élastique 131 enfilé sur l'ex- 30 trémité filetée 126 de la vis de réglage 123 dont l'autre extrémité 132 est engagée dans un logement 133 réalisé dans l'aile 120. On rigidifie les deux ailes 119, 120 de la chape 115 par une entretoise 134.

Lors de l'ouverture de l'ouvrant 4, le second galet 107, en raison 35 de la rotation du flasque 50, rentre en contact avec la rampe inclinée 117 et la coopération de cette dernière avec ledit galet 107 provoque l'écartement de l'extrémité supérieure de l'ouvrant 4 du linteau 1 du dormant. En cas de fermeture de l'ouvrant 4, le premier galet 54 pous-

se le poussoir 111 par l'intermédiaire de la vis de réglage 123 et prend appui contre le poussoir 111 de façon à bloquer l'ouvrant 4 en position de fermeture.

- 5 Par ailleurs, on fixe sur le dormant un contact électrique 135 qui n'est plus actionné par le bras de manoeuvre mais directement par l'ouvrant 4. De ce fait, l'ouvrant 4 reste en sécurité jusqu'à sa fermeture totale.
- 10 Selon une autre variante visible dans les figures 7 et 8, l'élément tubulaire 25 comporte un doigt de commande 136 coopérant avec un contact électrique 137 lorsqu'on actionne manuellement l'ouvrant 4, ce contact électrique 137 coupant une des phases de l'arrivée du courant électrique alimentant l'élément moteur 19. On prévoit également un autre contact électrique 138 pouvant être actionné par une tringle de manoeuvre 139 d'une crémone. En cas de manoeuvre manuelle de l'ouvrant 4, il y a la possibilité d'une fermeture à l'aide de la crémone. En effet, si la crémone est en position fermée, elle déclenche le contact électrique 138 et coupe également une des phases de l'arrivée du courant électrique alimentant l'élément moteur 19.
- 15
- 20

Selon une autre variante visible dans les figures 7, 8 et 10, l'élément moteur 19 comporte à sa partie inférieure 140 un support en forme d'équerre 141. L'aile verticale 142 est traversée par un axe de rotation 25 143 autour duquel pivote un galet 144. Contre ce galet 144 vient buter une traverse 145 solidaire de la face interne 57 de l'ouvrant 4.

Selon une autre variante, visible dans les figures 7, 8 et 11, on rallonge le câble de débrayage 74 de façon qu'il soit accessible soit de 30 l'intérieur, soit de l'extérieur, ceci aussi bien en position ouverte ou fermée de l'ouvrant 4. Ainsi, lorsque l'ouvrant 4 est en position ouverte et qu'une coupure de courant électrique interviendrait, il y a la possibilité d'actionner le câble de débrayage 74 et de fermer manuellement l'ouvrant 4. Le câble de débrayage 74 est à rappel élastique et, à cet effet, l'extrémité 75 du câble de débrayage 74 est solidaire de l'extrémité 146 d'un élément élastique 147 dont l'autre extrémité 148 est solidaire d'un câble de rallonge 149. Celui-ci traverse une lumière 150 pratiquée dans un bras 151 pouvant pivoter autour

35

d'un axe d'articulation vertical 152 maintenu par un support 153 solidaire du linteau 1 du dormant. Ce câble de rallonge 149 s'enroulant partiellement autour d'une poulie de renvoi 154 pivotant autour d'un axe 155 maintenu par une chape 156, présente à son extrémité libre 157
5 une poignée de manoeuvre 158.

Par ailleurs, en actionnant manuellement l'ouvrant 4, on provoque la coopération entre l'ouvrant 4 et un contact électrique 159 coupant également une des phases de l'arrivée du courant électrique alimentant
10 l'élément moteur 19. A cet effet, la plaque 112 comporte une butée 160 en forme d'équerre dont l'aile horizontale 161, dirigée vers l'intérieur du garage agit sur une rampe de guidage 162 réalisée à l'une des extrémités 163 d'un levier 164. Ce levier 164 peut pivoter autour d'un
15 axe d'articulation 165. Ce dernier est disposé de façon que la longueur 166 entre l'extrémité 163 et l'axe d'articulation 165 est nettement plus longue que celle 167 entre le même axe d'articulation 165 et l'autre extrémité 168 du levier 164. De ce fait, l'extrémité 163 a
20 toujours tendance à basculer vers le bas et on assure ainsi le contact entre l'extrémité 163 et donc le levier 164 et l'aile horizontale 161 de la butée 160. Cependant, pour limiter le basculement vers le bas de cette extrémité 163, on prévoit un arrêt 169 contre lequel vient buter le chant supérieur 170 du levier 164. Sur ce chant supérieur 170 prend appui le contact électrique 159.

25 Ainsi, en poussant l'ouvrant 4, l'aile horizontale 161 de la butée 160 soulève l'extrémité 163 du levier 164. Ce dernier agit sur le contact électrique 159 et, de ce fait, on obtient la coupure électrique voulue pour l'actionnement manuel de l'ouvrant 4.

Revendications

1. Dispositif de commande électromécanique pour porte basculante, notamment pour porte basculante de garage composée d'un ouvrant (4) équipé
5 libré par des contrepoids latéraux reliés audit ouvrant (4) par des chaînes (92) et coulissant dans des glissières verticales (93) solidaires des montants (94) d'un dormant, ces chaînes (92) étant actionnées par des pignons dentés (91) entraînés par un élément moteur (19), caractérisé en ce qu'il comporte un temporisateur mécanique (24) provoquant un décalage de la phase d'ouverture et/ou de fermeture de
10 l'ouvrant par rapport à la phase de déverrouillage et/ou de verrouillage, ce temporisateur (24) étant placé entre l'élément moteur (19), pourvu d'un frein mécanique à débrayage manuel à distance (74 à 85), et les moyens d'entraînement (35 à 45) des pignons dentés (91) s'engrè-
15 nant avec les chaînes (92) reliant les contrepoids à l'ouvrant (4).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le temporisateur mécanique (24) comporte un élément tubulaire (25) dans lequel est logé un élément élastique (26) tel qu'un ressort hélicoïdal relié
20 à ses deux extrémités (27) et (31), d'une part, à un pignon mené (22) coopérant avec un pignon moteur (17) monté sur l'arbre (18) de l'élément moteur (19) et, d'autre part, à une bague de réglage (33) solidaire en rotation de l'élément tubulaire (25), le pignon mené (22) disposé à l'une des extrémités (23) du temporisateur mécanique (24) n'étant
25 pas solidaire en rotation de l'élément tubulaire (25).

3. Dispositif selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que l'élément tubulaire (25) comporte un diamètre intérieur pratiquement identique au diamètre extérieur de l'élément élastique (26) lorsque
30 ce dernier est en phase de repos pour la transmission de la rotation du pignon mené (22) à la bague de réglage (33) par l'intermédiaire du ressort (26).

4. Dispositif selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que
35 l'élément élastique (26) comporte une phase de repos située entre la phase de déverrouillage et la phase d'ouverture de l'ouvrant (4).

5. Dispositif selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que l'élément élastique (26) est sous tension lorsque la porte de garage est en position verrouillée.

5 6. Dispositif selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce qu'il comporte un arbre d'entraînement (35) pourvu à ses extrémités (40,41) à un cardan (42,43) reliant l'arbre d'entraînement (35) à un arbre intermédiaire (88) entraînant en rotation les pignons dentés (91) s'engrénant avec les chaînes (92) reliant les contrepoids à l'ouvrant
10 (4), cet arbre d'entraînement (35) traversant de part en part le pignon mené (22) et le temporisateur mécanique (23) étant solidaire en rotation uniquement de ce dernier.

7. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le pignon moteur (17), solidaire en rotation de l'arbre (18) de l'élément
15 moteur (19), comporte un levier de fermeture (52), monté sur un flasque (50) solidaire du pignon moteur (17), pourvu d'un galet (54) coopérant avec un poussoir vertical (56) solidaire de la face interne (57) de l'ouvrant (4), ce poussoir vertical (56) coopérant avec un
20 élément élastique (60) partiellement enfilé dans un logement (62) réa-
lisé dans la face arrière (5) du linteau (1) du dormant, l'élément élastique (60) étant en phase comprimée lorsque l'ouvrant (4) est en position de fermeture.

25 8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que le levier de fermeture (52) comporte un second galet (107), diamétralement opposé au premier galet (54) par rapport au centre de rotation (110) du flasque (50) et coopérant avec le poussoir vertical (111) en sens contraire par rapport à la coopération du premier galet (54) avec le poussoir
30 vertical (111) pour provoquer, lors de la phase d'ouverture, l'écartement de l'extrémité supérieure de l'ouvrant (4) du linteau (1) du dormant.

9. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce que le pous-
35 soir vertical (111), fixé par l'intermédiaire d'une plaque (112) sur la face interne (57) de l'ouvrant (4), comporte une chape (115) dont la paroi supérieure (116) présente une rampe inclinée (117) dont le point bas (118) est situé du côté du linteau (1) du dormant et coopé-

rant avec le second galet (107) pour décaler l'ouvrant (4) du linteau (1).

10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé en ce que le
5 poussoir vertical (111) comporte entre les deux ailes (119, 120) de la chape (115), un arrêt réglage (121) composé d'une butée (122), d'une vis de réglage (123) dont la tête (124) coulisse à travers un trou (125) réalisé dans l'aile (119) et dont l'extrémité filetée (126) est vissée dans un trou taraudé (127) pratiqué dans l'aile (120), et
10 d'un élément élastique (131), enfilé sur l'extrémité filetée (126) de la vis de réglage (123) et intercalé entre la butée (122) et l'une des ailes (120) de la chape (115).

11. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce qu'il com-
15 porte un contact électrique (137) coopérant avec un doigt de commande (136) de l'élément tubulaire (25) pour couper une des phases de l'arrivée du courant électrique alimentant l'élément moteur (19) lors d'un maniement manuel de l'ouvrant (4).

20 12. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce qu'il comporte un contact électrique (138) coopérant avec une tringle de manoeuvre (139) d'une crémone pour couper l'arrivée du courant électrique alimentant l'élément moteur (19).

25 13. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce que le dormant comporte un contact électrique (135) coopérant directement avec l'ouvrant (4) maintenant ce dernier en sécurité jusqu'à sa fermeture totale.

30 14. Dispositif selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le pignon mené (22) comporte des plots de déverrouillage (70,71,72) coopérant avec l'extrémité (68) d'un verrou (66) dont l'autre extrémité coopère avec la face active (64) d'une gâche (63) solidaire de la face interne (57) de l'ouvrant (4).

35 15. Dispositif selon la revendication 15, caractérisé en ce que les plots de déverrouillage (70,71,72) comportent une position telle que leur action sur le verrou (66) se fait pendant que l'élément élastique

(26) du temporisateur mécanique (24) passe de la phase sous tension à la phase de repos.

16. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les
5 moyens pour le débrayage manuel du frein mécanique de l'élément moteur (19) sont un câble de débrayage (74) dont une des extrémités (73) est solidaire du frein mécanique et dont l'autre extrémité s'enroule autour d'un excentrique (76) rendu solidaire en rotation d'une tige de commande (80).

10

17. Dispositif selon la revendication 16, caractérisé en ce que la tige de commande (80) comporte à l'une de ses extrémités (81) un levier de déverrouillage (82) pouvant être actionné depuis l'intérieur du garage.

15

18. Dispositif selon la revendication 16, caractérisé en ce que l'autre extrémité (83) de la tige de commande (80) est solidaire en rotation d'un barillet (84) pouvant être actionné depuis l'extérieur par une clé de déverrouillage (85).

20

19. Dispositif selon la revendication 16, caractérisé en ce que le câble de débrayage (74) est à rappel élastique et comporte un élément élastique (147) intercalé entre ce câble de débrayage (74) et un câble de rallonge (149) traversant une lumière (150) pratiquée dans un
25 bras (151) pivotant autour d'un axe d'articulation vertical (152) maintenu par un support (153) solidaire du linteau (1) du dormant, ce câble de rallonge, s'enroulant partiellement autour d'une poulie (154) pivotant autour d'un axe (155) maintenu par une chape (156), présente à son extrémité libre (157) une poignée de manoeuvre (158).

30

20. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de sécurité constitués d'un contact électrique (101) relié par une conduite électrique (104) à un contact circulaire (105) agissant sur l'élément moteur (104), et dont le palpeur (102) coopère
35 avec un perçage (103) réalisé dans une des faces (30) du pignon mené (22).

21. Dispositif selon la revendication 20, caractérisé en ce que les

moyens de sécurité sont un contact électrique (159) coopérant avec un levier (164) pivotant autour d'un axe d'articulation (165) et dont une des extrémités (163) comporte une rampe de guidage (162) coopérant avec une butée (160) solidaire de l'ouvrant (4).

5

22. Dispositif selon la revendication 21, caractérisé en ce que le levier (164) comporte une longueur (166) entre l'extrémité (163) et l'axe d'articulation (165) supérieur à la longueur (167) entre ce même axe d'articulation (165) et l'autre extrémité (168) pour conférer
10 à l'extrémité (163) une tendance à basculer vers le bas pour assurer sa coopération avec la butée (160).

23. Dispositif selon les revendications 21 et 22, caractérisé en ce que le levier (164) comporte un basculement vers le bas limité par un
15 arrêt (169) contre lequel vient buter son chant supérieur (170).

Fig. 1

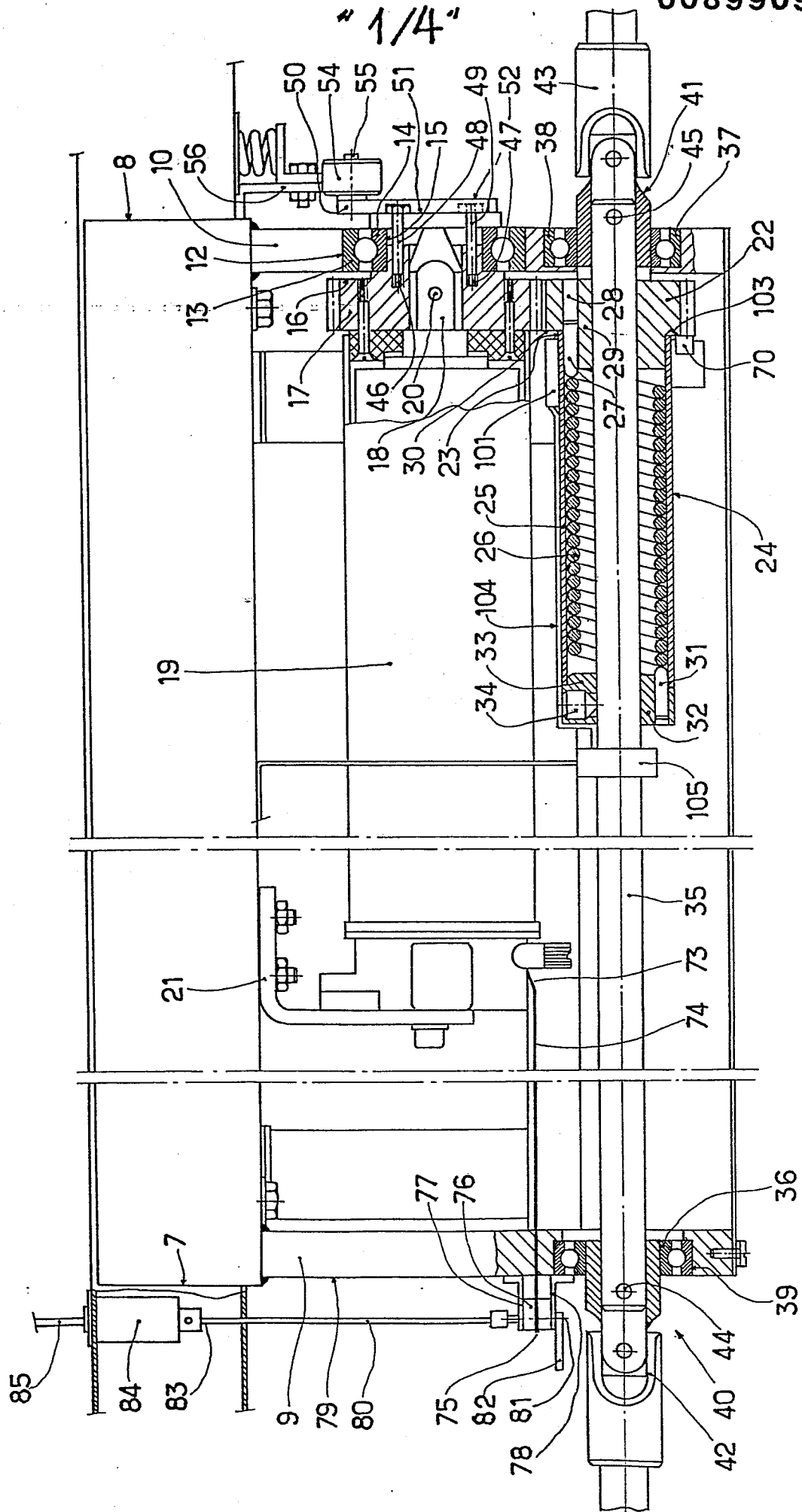


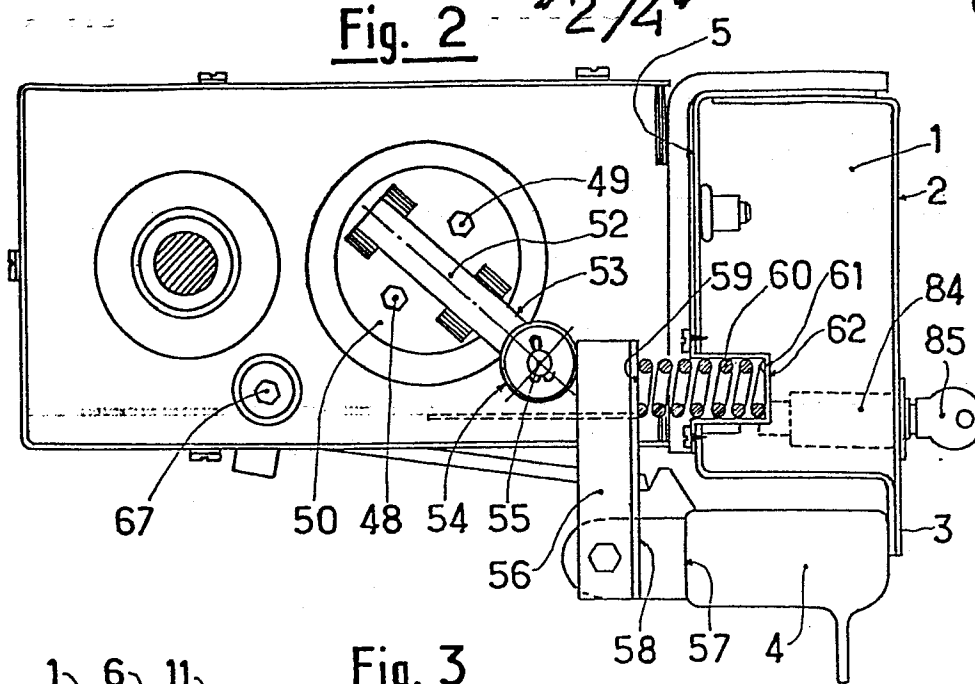
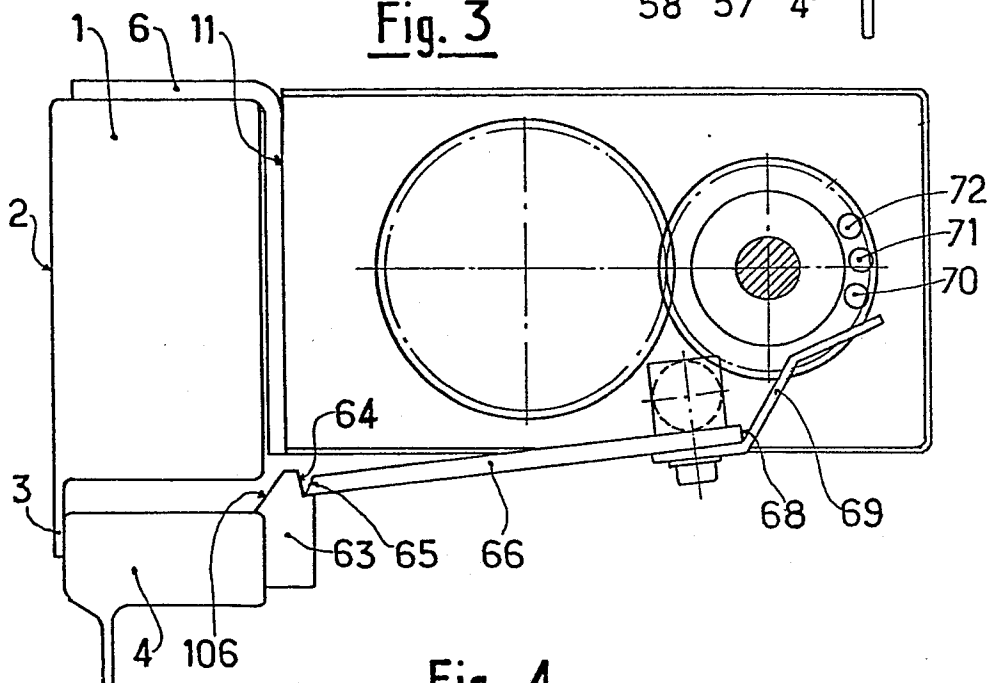
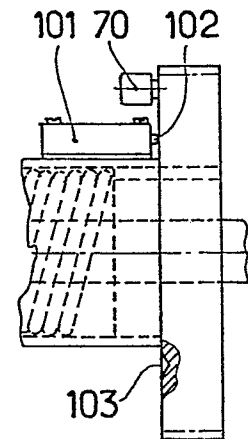
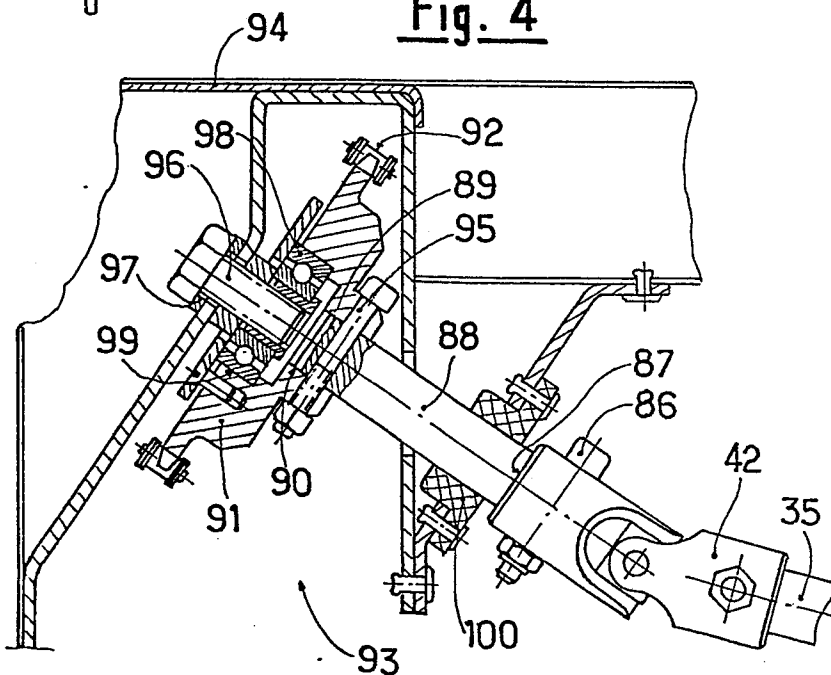
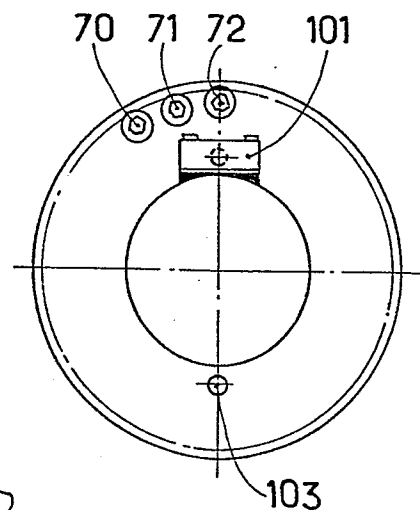
Fig. 2 "2/4"Fig. 3Fig. 5Fig. 4Fig. 6

FIG. 7

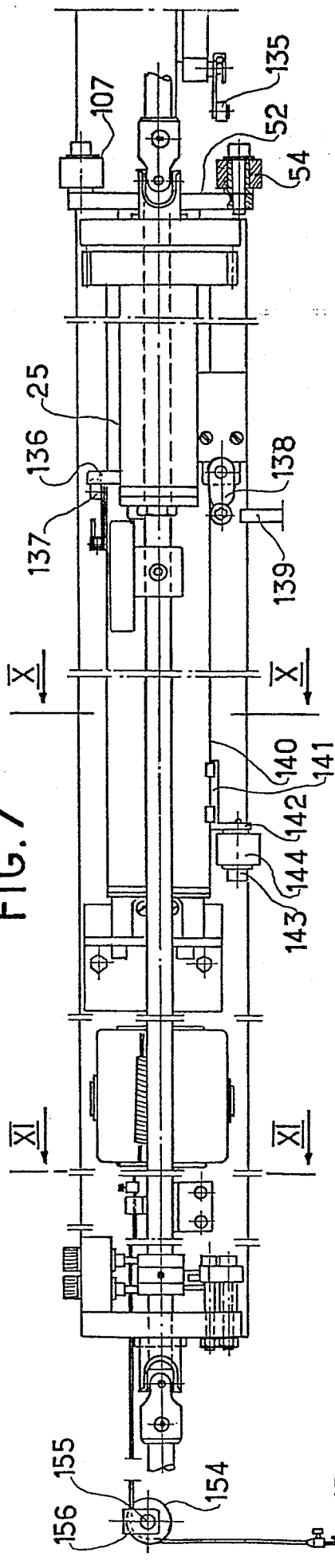
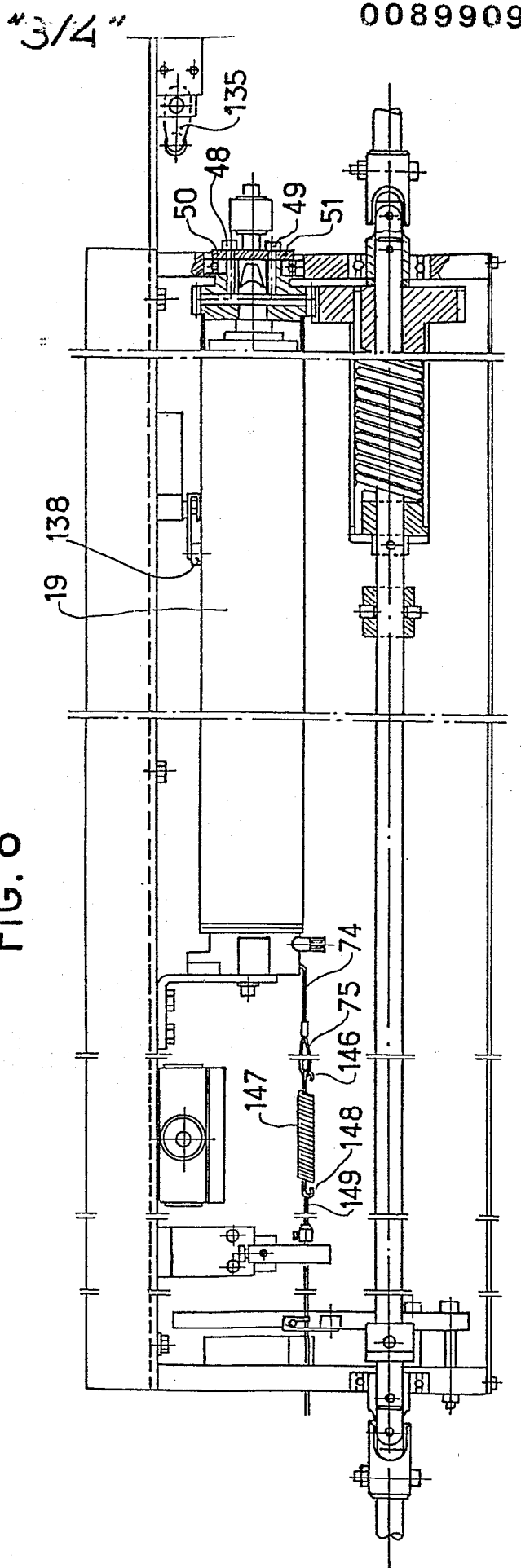


FIG. 8



0089909

FIG. 9

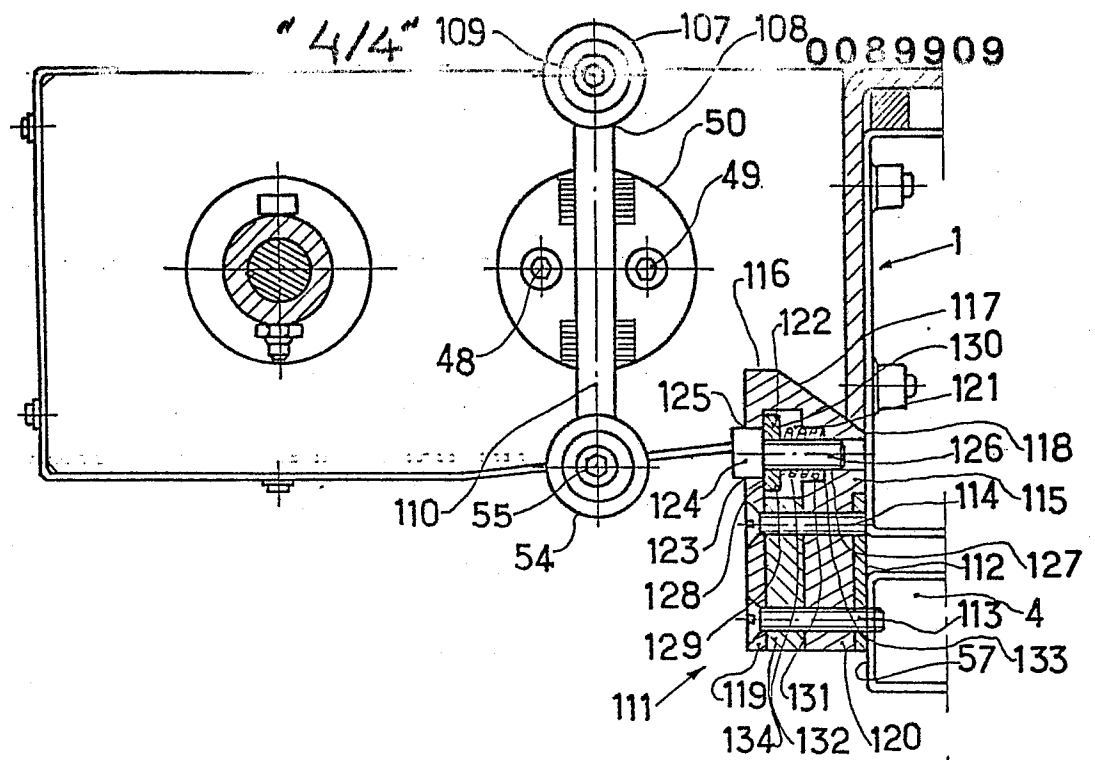


FIG. 10

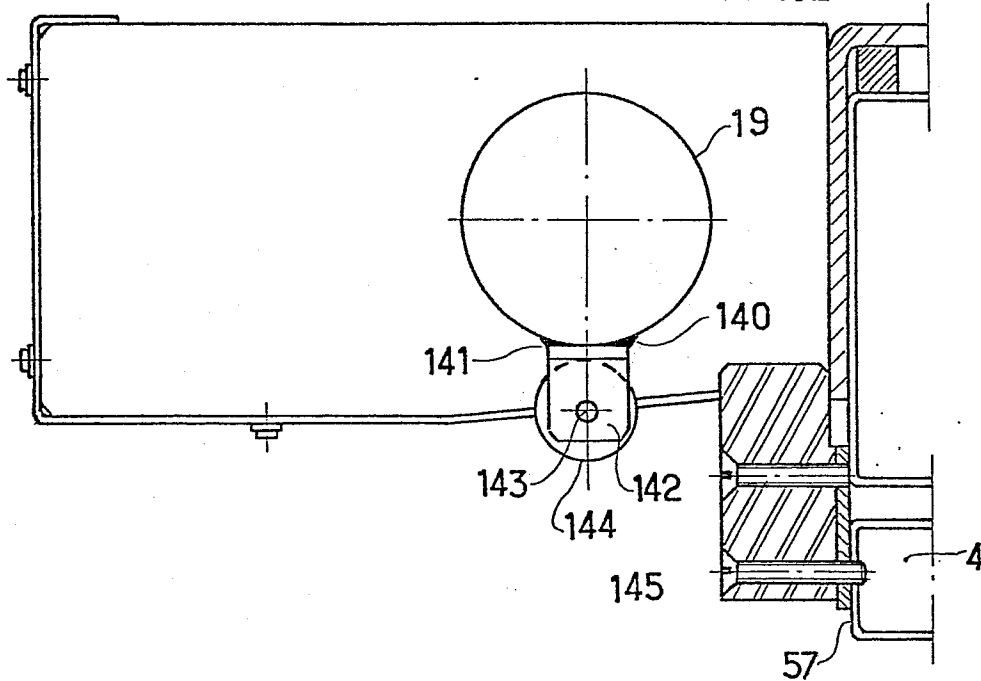
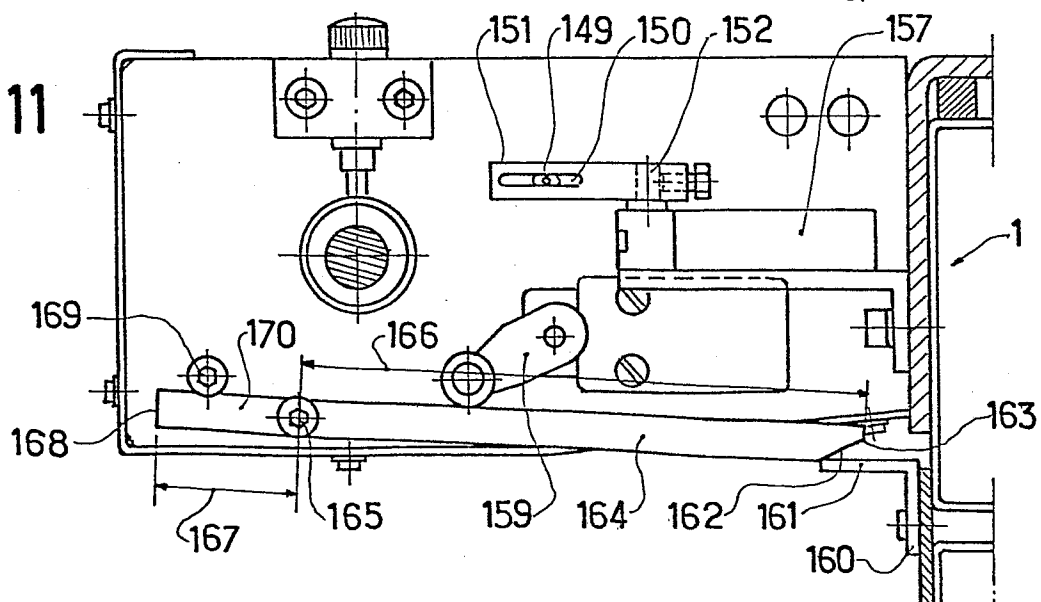


FIG. 11





DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 3)
A	US-A-2 530 629 (PRINGLE) *Figures 1,2; revendication 1*	1	E 05 F 15/16
A	--- US-A-3 695 332 (BAHNSEN) *Figures 1-5; revendication 3*	1	
A	--- FR-A-1 498 902 (NONES) *Figures 1,6; revendication 1*	1,6	
A,D	--- FR-A-2 375 418 (TUBAUTO) *Figures; revendication 1*	1	
A,D	--- FR-A-2 349 015 (ROI) *Figures; revendications*		
A	--- FR-A-2 349 014 (ROI) *Figures; revendications*		

Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 25-04-1983	Examineur KERSHAW K.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	